

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-188446  
 (43)Date of publication of application : 10.07.2001

(51)Int.Cl.

G03G 21/00  
 B65H 3/44  
 H04N 1/00

(21)Application number : 11-375110

(71)Applicant : MURATA MACH LTD

(22)Date of filing : 28.12.1999

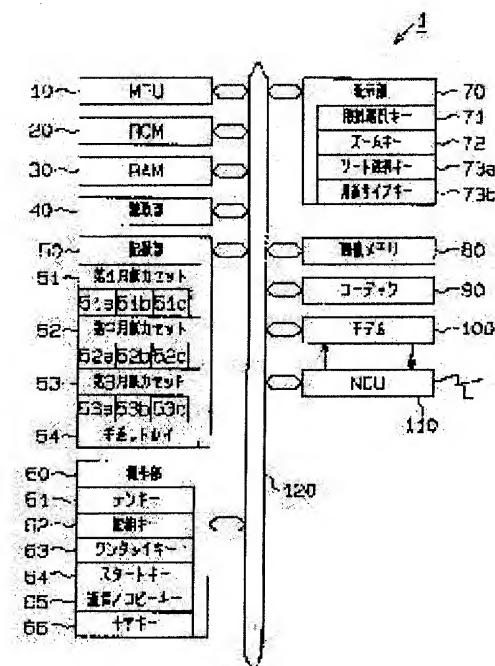
(72)Inventor : MIYAZAKI JINICHI  
 KOTANI MASAKI

## (54) IMAGE FORMING DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an image forming device constituted so that information related to paper can be previously known.

**SOLUTION:** When a copying mode is set by operating the communication/ copying key 65 of an operation part 60, an icon body is displayed at a display part 70. Then, a 1st to a 3rd paper cassettes 51-53 and a manual feeding tray 54 are displayed at the icon body. Besides, the residual quantity of paper, the run-out state thereof and the size thereof are displayed at the icons of the cassettes 51-53. Due to that, when the copying mode is set, the information of the paper is obtained before copying is started. Thus, the information related to the paper can be previously known.



**\* NOTICES \***

**JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

**[Claim(s)]**

**[Claim 1]An image forming device comprising:**

Two or more paper holding means which accommodate or lay a paper.

A control means which controls a displaying means which displays information about a paper accommodated in the paper holding means while displaying an icon of the paper holding means.

**[Claim 2]**In the image forming device according to claim 1, have an automatic paper selection function and a selecting means which chooses a paper holding means, and a control means, An image forming device which displays an icon of a paper holding means selected by automatic paper selection function or a selecting means on a displaying means by a different display style from an icon of a paper holding means which is not chosen.

**[Claim 3]**An image forming device with which a selecting means is a cross key in which a depression is possible vertically and horizontally, and a control means chooses a paper holding means in the image forming device according to claim 2 based on a pushing down direction of a cross key.

---

**[Translation done.]**

**\* NOTICES \***

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

**[Detailed Description of the Invention]****[0001]**

[Field of the Invention]This invention relates to the image forming device which displays the information about a paper in more detail about the image forming device represented by a copy device, facsimile machine, etc.

**[0002]**

[Description of the Prior Art]In an image forming device in recent years, it has two or more paper cassettes, and there are some which display the information on the paper accommodated in those paper cassettes, including for example, the residue of a paper, nothing [ paper ], a paper size, etc., on an indicator. And based on this information, the user can acquire the information on the paper accommodated in the paper cassette, for example, can perform a supplement of a paper etc.

**[0003]**

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, it is a device which displays the information on a paper in this way, and if it is not in the state where the lost paper cassette was chosen when a paper is exhausted to a paper cassette, that will not be displayed on an indicator. With namely, the function which chooses a paper cassette automatically by a user based on the case where a paper cassette is chosen, manuscript size and magnification, and a paper size and what is called an automatic paper selection function. Only when a paper cassette is chosen, the information on the purport that there is no paper into a paper cassette is displayed on an indicator. For this reason, existence of a paper cannot be known until it becomes just before recording a picture on a paper. That is, the information about a paper was not able to be acquired beforehand.

[0004]This invention is made paying attention to such a problem, and the purpose is in providing the image forming device which can get to know the information about a paper beforehand.

**[0005]**

[Means for Solving the Problem]In order to attain the above-mentioned purpose, in the invention according to claim 1, it had a control means which controls two or more paper holding means which accommodate or lay a paper, and a displaying means which displays information about a paper accommodated in the paper holding means while displaying an icon of the paper holding means.

[0006]In the invention according to claim 2, have an automatic paper selection function and a selecting means which chooses a paper holding means in the image forming device according to claim 1, and a control means, An icon of a paper holding means selected by automatic paper selection function or a selecting means is displayed on a displaying means by a different display style from an icon of a paper holding means which is not chosen.

[0007]In the invention according to claim 3, in the image forming device according to claim 2, a selecting means is a cross key in which a depression is possible vertically and horizontally, and a control means chooses a paper holding means based on a pushing down direction of a cross key.

[0008]In an embodiment of the invention described below, an "image forming device" given in a

claim or The means for solving a technical problem is equivalent to the facsimile machine 1, Similarly a "paper holding means" is equivalent to the 1st – the 3rd paper cassette 51–53, or the detachable tray 54, Similarly, a "displaying means" is equivalent to the indicator 70, a "control means" is equivalent to MPU10, ROM20, and RAM30, and a "selecting means" is equivalent to the cross key 66 or the paper selection key 71.

[0009]

[Embodiment of the Invention]Below, one embodiment which materialized the image forming device concerning this invention to the facsimile machine is described using a drawing.

[0010]As shown in drawing 1, while the facsimile machine 1 comprises MPU10, ROM20, RAM30, the reading section 40, the Records Department 50, the final controlling element 60, the indicator 70, the image memory 80, the codec 90, the modem 100, and NCU110, Each part 10–110 is connected via the bus 120, respectively.

[0011]MPU10 controls each part which constitutes the facsimile machine 1. ROM20 memorizes the program for controlling the facsimile machine 1. RAM30 memorizes temporarily the variety of information about the facsimile machine 1.

[0012]The reading section 40 reads the image data on a manuscript, and outputs the image data of monochrome binary. The Records Department 50 consists of a printer of an electrophotographing system, and records on a paper receiving drawing data and the drawing data of the manuscript read by the reading section 40 in copy operation. The Records Department 50 has the following.

The 1st paper cassette 51 allocated in the upper row.

The 2nd paper cassette 52 allocated in the middle.

The 3rd paper cassette 53 allocated in the lower berth.

The detachable tray 54 allocated in the side of the facsimile machine 1.

And to the 1st – the 3rd paper cassette 51–53. The size sensors 51a–53a for detecting a paper size, and the residue sensors 51b–53b for detecting the residue of a paper, The drawer sensors 51c–53c for detecting whether the 1st – the 3rd paper cassette 51–53 are pulled out from the facsimile machine 1 are allocated, respectively. Here, the residue sensors 51b–53b comprise two or more transmission type sensors and moving arms. That is, it was allocated by the position with two or more transmission type sensors and moving arms contrary to the delivery direction of the paper in each paper cassettes 51–53, and the moving arm supported pivotally by the axis of rotation is in contact with the best paper accommodated in each paper cassettes 51–53. And if a paper lets out from each paper cassettes 51–53, the angle of a moving arm will change in connection with the residue of a paper. Then, a moving arm will intercept two or more transmission type sensors, and the residue of a paper is detected.

[0013]As shown in drawing 1 and drawing 2, the final controlling element 60, A telephone number, a FAX number, etc. The ten key for inputting (\* and the # key.) 61, registration of an abbreviated number to include. Or the abbreviated key 62 for sending from an abbreviated number, The FAX number registered beforehand. The communication / copy key 65, the 1st – the 3rd paper cassette 51–53, or the detachable tray 54 for setting it as the start key 64 for making the one touch key 63 for specifying by one-touch, and the reading operation of a manuscript start, "communication (FAX)" mode, or "copy" mode. It has the various operation keys of the cross key 66 grade for choosing.

[0014]In the direction of four directions, this cross key 66 is constituted so that a depression is possible. And based on operation of the cross key 66, the 1st – the 3rd paper cassette 51–53, or the detachable tray 54 can be chosen.

[0015]As shown in drawing 1 and drawing 2, the indicator 70 which consists of LCD etc. comprises a touch panel, and displays varieties of information, such as an operating state of the facsimile machine 1. And after communication / copy key 65 of the final controlling element 60 are operated and being set as copy mode, setting out of a copy is performed from ten key 61 grade. Then, as shown in drawing 3 (a), "it can copy", [ which shows a status display ] The main part icon which shows the state of main parts, such as "it is automatic", a paper chosen, etc. to which an automatic paper selection function is indicated to be "1" which indicates a set, i.e., the number of copies, to be "100%" which indicates magnification to be "A4" which shows a paper,

is displayed. Under the indicator 70, the paper selection key 71 for choosing each function key, i.e., the 1st, – the 3rd paper cassette 51–53, or the detachable tray 54, the zoom key 72 for setting up magnification, and the sorting selection key 73a for setting up sorting are displayed. When the detachable tray 54 is chosen, as shown in drawing 3 (b), the paper-size key 73b for setting the paper size laid in the detachable tray 54 as the position of this sorting selection key 73a is displayed. And if a finger describes directly each of these function keys 71–73a, and 73b, a various function and required operation can be directed to the facsimile machine 1. The key made to correspond to each function displayed on the indicator 70 may be made the composition provided in the final controlling element 60. The message indicator part for displaying a message is provided in the right-hand side of the main part icon in the indicator 70.

[0016]Here, the 1st – the 3rd paper cassette 51–53, the residue of the paper accommodated in the 1st – the 3rd paper cassette 51–53 or nothing [ paper ], and direction of the paper size and paper which are accommodated in the 1st – the 3rd paper cassette 51–53 are displayed on a main part icon. And when either the 1st – the 3rd paper cassette 51–53 or the detachable tray 54 is chosen by the operation from the paper selection key 71 or the cross key 66, the applicable icon of the 1st – the 3rd paper cassette 51–53, or the detachable tray 54 is highlighted by it at the indicator 70.

[0017]As shown in drawing 1, the image memory 80 memorizes temporarily the drawing data read by receiving drawing data or the reading section 40. The codec 90 is coded with MH, MR, an MMR system, etc. for transmission of the drawing data read by the reading section 40 (encoding). The codec 90 decodes receiving drawing data (decoding).

[0018]The modem 100 performs the abnormal conditions and recovery of transmitted and received data according to V.17, V.27ter, and V.29 grade based on the facsimile-transmission control procedure according to ITU-T recommendation T.30. NCU110 is provided with the function for detecting sending out and arrival of a dial signal corresponding to the FAX number of the partner point while it controls connection with the telephone line L.

[0019]Next, the operation at the time of the copy in the facsimile machine 1 is explained using the flow chart shown in drawing 4 – drawing 6. This operation is performed by control of MPU10 based on the program memorized by ROM20. moreover -- this embodiment -- the detachable tray 54 is set as a paper parameter "4", and the automatic paper selection function is set as a paper parameter "1–3" for the 1st – the 3rd paper cassette 51–53 at the paper parameter "0", respectively. And this paper parameter is memorized by RAM30.

[0020]Now, if communication / copy key 65 of the final controlling element 60 are operated and it is set as copy mode, in Step S1 shown in drawing 4, a paper parameter, number of copies, and magnification will be reset by the initial value, respectively. Specifically a paper parameter is set as "0", number of copies is set as "1", and magnification is set up to "100%".

[0021]In Step S2, the paper size accommodated in the 1st – the 3rd paper cassette 51–53 is detected. Specifically based on the size sensors 51a–53a currently allocated by the 1st – the 3rd paper cassette 51–53, a paper size is detected.

[0022]In Step S3, the initial screen of copy mode is displayed on the indicator 70 based on reset of said step S1. Specifically, "it is automatic" is highlighted by the indicator 70, magnification is displayed as "100%", and a set, i.e., the number of copies, is displayed as "1". [ which shows an automatic paper selection function ] Each function key (the paper selection key 71, the zoom key 72, the sorting selection key 73a) is displayed. Based on the detection result of said step S2, a paper size is displayed on the icon of the 1st – the 3rd paper cassette 51–53.

[0023]In step S4, it is judged based on the drawer sensors 51c–53c whether the 1st – the 3rd paper cassette 51–53 are pulled out. And when it is judged that the 1st – the 3rd paper cassette 51–53 are pulled out, it shifts to Step S5. On the other hand, when it is judged that the 1st – the 3rd paper cassette 51–53 are not pulled out, it shifts to Step S6.

[0024]In Step S5, while the display of the residue in the icon of an applicable paper cassette is eliminated from the indicator 70, the message of a purport into which an applicable paper cassette is made to be put is displayed on the message indicator part of the indicator 70.

[0025]In Step S6, the residue of the paper in the 1st – the 3rd paper cassette 51–53 is detected. Specifically based on the residue sensors 51b–53b currently allocated by the 1st – the

3rd paper cassette 51–53, the residue of a paper is detected.

[0026]In Step S7, in the detection result of the residue of the paper in said step S6, when the residue of a paper is not less than about 50%, it shifts to Step S8. On the other hand, when the residue of a paper is not less than about 50% (i.e., when the residue of a paper is less than 50%), it shifts to step S9.

[0027]In Step S8, as shown in drawing 7 (a), three residual quantity displays are displayed on the icon of an applicable paper cassette by the indicator 70. In step S9, in the detection result of the residue of the paper in said step S6, when the residue of a paper is not less than about 10% or less than 50%, it shifts to Step S10. On the other hand, when the residue of a paper does not come out less than 50% not less than about 10% (i.e., when the residue of a paper is less than about 10%), it shifts to Step S11.

[0028]In Step S10, as shown in drawing 7 (b), two residual quantity displays are displayed on the icon of an applicable paper cassette by the indicator 70. In Step S11, in the detection result of the residue of the paper in said step S6, when the residue of a paper is less than about 10% (however, except for the case where there is no paper in a paper cassette), it shifts to Step S12. When there is no paper in the paper cassette which gets blocked and corresponds on the other hand when the residue of a paper is not less than about 10%, it shifts to Step S13.

[0029]In Step S12, as shown in drawing 7 (c), one residual quantity display is displayed on the icon of an applicable paper cassette by the indicator 70. In Step S13, as shown in drawing 7 (d), while a down arrow is displayed on the icon of an applicable paper cassette, the number of an applicable paper cassette is displayed on the indicator 70. The message of a purport which makes an applicable paper cassette supplement with a paper is displayed on the message indicator part of the indicator 70.

[0030]It is judged in Step S21 shown in drawing 5 whether a paper parameter is "0." That is, it is judged whether it is set as the automatic paper selection function. And when a paper parameter is "0" and it is set as the automatic paper selection function, it shifts to Step S22. If it puts in another way on the other hand when a paper parameter does not "0" come out (i.e., when not set as the automatic paper selection function), when paper parameters will be "1–4", it shifts to Step S23.

[0031]In Step S22, the "automatic" icon which shows an automatic paper selection function, and the 1st which shows a paper cassette – all the icons of the 3rd paper cassette 51–53 are highlighted. The detachable tray 54 is not highlighted at this time. As for this, papers other than fixed form size, for example, the paper of a legal size and letter size, etc., may be laid in the detachable tray 54. For this reason, even if it is a case of an automatic paper selection function, it is not dared to highlight the detachable tray 54.

[0032]In Step S23, the icon of the paper cassette applicable to a paper parameter is highlighted. When it is [ a paper parameter ] "4" any of the icon of the 1st – the 3rd paper cassette 51–53 which show a paper cassette they are when paper parameters are "1–3", specifically, the icon of the detachable tray 54 is highlighted, respectively.

[0033]It is judged in Step S24 whether a paper parameter is "4." That is, it is judged whether the detachable tray 54 was chosen. And when a paper parameter is "4" (i.e., when the detachable tray 54 is chosen), it shifts to Step S25. On the other hand, when a paper parameter is not "4" (i.e., when the 1st [ except detachable tray 54 ] – the 3rd paper cassette 51–53 are chosen), it shifts to Step S26.

[0034]In Step S25, the paper-size key 73b is displayed on the position of the sorting selection key 73a in the indicator 70. That is, the paper-size key 73b is displayed instead of the sorting selection key 73a. That is, since the paper of various sizes may be laid, a paper size is made to set to the detachable tray 54 by manual setting.

[0035]In Step S26, although the paper selection key 71 was touched, it is judged whether it is no. When the paper selection key 71 is touched, it shifts to Step S27. On the other hand, when keys other than paper selection key 71 are touched, it shifts to Step S41.

[0036]Increment of a paper parameter is performed in Step S27. It is judged in Step S28 whether a paper parameter is "5," namely, -- this embodiment -- the detachable tray 54 is set as a paper parameter "4", and the automatic paper selection function is set as a paper parameter

"1-3" for the 1st – the 3rd paper cassette 51–53 at the paper parameter "0", respectively. A paper parameter will not be set to "5" if it puts in another way. Then, the result of having \*\*\*\*ed the paper parameter in said step S27 judges whether it is "5." And when a paper parameter is "5", it shifts to Step S29. On the other hand, when a paper parameter is not "5", it shifts to Step S30.

[0037]A paper parameter is reset in Step S29 by "0" which is an initial value. That is, the paper parameter in this embodiment takes the value to "0-4." Then, as a result of \*\*\*\*\*ing a paper parameter, when a paper parameter is set to "5", the paper parameter is reset to "0."

[0038]It is judged in Step S30 whether the zoom key 72 was touched. And when the zoom key 72 is touched, it shifts to Step S31. On the other hand, when the zoom key 72 is not touched, it shifts to Step S32.

[0039]In Step S31, setting out of magnification is performed based on the depression of the ten key 61. It is judged in Step S32 whether the ten key 61 was pressed. And when the ten key 61 is pressed, it shifts to Step S33. On the other hand, when the ten key 61 is not pressed, it shifts to Step S34.

[0040]In Step S33, the number of copies is set up based on the depression of the ten key 61. It is judged in Step S34 whether the start key 64 was pressed. And when the start key 64 is pressed, it shifts to Step S35. On the other hand, when the start key 64 is not pressed, it returns to Step S30.

[0041]It is judged in Step S41 shown in drawing 6 whether the cross key 66 bottom was pushed. And when the cross key 66 bottom is pushed, it shifts to Step S42. On the other hand, when the cross key 66 bottom is not pushed, it shifts to Step S44.

[0042]It is judged in Step S42 whether a paper parameter is "4." When a paper parameter is "4" (i.e., when the detachable tray 54 is chosen), it returns to Step S30 shown in drawing 5. On the other hand, when a paper parameter is not "4", it shifts to Step S43.

[0043]Increment of a paper parameter is performed in Step S43. In Step S44, it is judged whether the cross key 66 upper part was pushed. And when the cross key 66 upper part is pushed, it shifts to Step S45. On the other hand, when the cross key 66 upper part is not pushed, it shifts to Step S47.

[0044]It is judged in Step S45 whether a paper parameter is "0." When a paper parameter is "0" (i.e., when the automatic paper selection function is chosen), it returns to Step S30 shown in drawing 5. On the other hand, when a paper parameter is not "0", it shifts to Step S47.

[0045]The decrement of a paper parameter is performed in Step S46. In Step S47, it is judged whether the right-hand side of the cross key 66 was pushed. And when the right-hand side of the cross key 66 is pushed, it shifts to Step S48. On the other hand, when the right-hand side of the cross key 66 is not pushed, it shifts to Step S50.

[0046]In Step S48, the same processing as said step S42 is performed. In Step S49, a paper parameter is set as "4." That is, when the right-hand side of the cross key 66 is pushed according to the display of the main part icon displayed on the indicator 70, it is judged that the paper currently laid in the detachable tray 54 was chosen.

[0047]In Step S50, it is judged whether the left-hand side of the cross key 66 was pushed. And when the left-hand side of the cross key 66 is pushed, it shifts to Step S51. On the other hand, when the left-hand side of the cross key 66 is not pushed, it returns to Step S30 shown in drawing 5.

[0048]It is judged in Step S51 whether a paper parameter is "4." When a paper parameter is "4" (i.e., when the detachable tray 54 is chosen), in order to cancel the reversing display of the detachable tray 54 and to choose the 1st – the 3rd paper cassette 51–53, it shifts to Step S52. On the other hand, it shifts to Step S30 shown in drawing 5, without judging that it is an operation mistake of the cross key 66, and changing a paper parameter in any way, when a paper parameter is not "4."

[0049]In Step S52, a paper parameter is set as "1." That is, when the left-hand side of the cross key 66 is pushed according to the display of the main part icon displayed on the indicator 70, it judges that either the 1st – the 3rd paper cassette 51–53 are chosen, and the 1st paper cassette 51 is made to choose for the time being.

[0050]As mentioned above, as explained in full detail, according to this embodiment, the following operations and an effect can be acquired.

(1) If communication / copy key 65 of the final controlling element 60 are operated and it is set as copy mode, a main part icon will be displayed on the indicator 70. And the 1st – the 3rd paper cassette 51–53, and the detachable tray 54 are displayed on this main part icon. And a residue, and nothing [ paper ] and the paper size of a paper are displayed on the icon of the 1st – the 3rd paper cassette 51–53. For this reason, when set as copy mode, before starting a copy, the information on a paper is acquired. Therefore, the information about a paper can be known beforehand.

[0051](2) When a paper parameter is "0" (i.e., when it is set as an automatic paper selection function), the "automatic" icon which shows an automatic paper selection function, and the 1st which shows a paper cassette – all the icons of the 3rd paper cassette 51–53 are highlighted by the indicator 70. The icon of the detachable tray 54 is not highlighted at this time. For this reason, when it is set as an automatic paper selection function, it turns out that one paper of the papers accommodated in the 1st – the 3rd paper cassette 51–53 is chosen, and a picture is recorded. If it puts in another way, the paper currently laid in the detachable tray 54 will not be chosen. On the other hand, when the 1st – the 3rd paper cassette 51–53, or the detachable tray 54 is chosen by the cross key 66 or the paper selection key 71, either [ selected ] the icon of the 1st – the 3rd paper cassette 51–53 or the icon of the detachable tray 54 is highlighted by the indicator 70. For this reason, the 1st selected – the 3rd paper cassette 51–53, or the detachable tray 54 is displayed clearly. Therefore, it can be known easily whether it is set as the automatic paper selection function.

[0052](3) It is in the state where either the 1st – the 3rd paper cassette 51–53 are chosen, and when the right-hand side of the cross key 66 is pushed according to the display of the main part icon displayed on the indicator 70, it is judged that the detachable tray 54 is chosen. When the left-hand side of the cross key 66 is pushed according to the display of the main part icon which is in the state where the detachable tray 54 is chosen, and is displayed on the indicator 70 on the other hand, It judges that either the 1st – the 3rd paper cassette 51–53 are chosen, and the 1st paper cassette 51 is made to choose for the time being. That is, the selected direction of the main part icon displayed on the indicator 70 and the pushing down direction of the cross key 66 are the same. Of course, the selected direction of the main part icon displayed on the indicator 70 and the pushing down direction of the cross key 66 are the same also about a sliding direction. Therefore, the cross key 66 can be operated simple.

[0053](4) When the paper selection key 71 is used, the 1st – the 3rd paper cassette 51–53, or the detachable tray 54 is chosen one by one. That is, the paper selection key 71 is what is called wrap around (wrap around). It has a function. On the other hand, when using the cross key 66, even if it continues pushing the cross key 66 upper part, selection is suspended with the 1st paper cassette 51. Even if it continues pushing the cross key 66 bottom, selection is suspended by the detachable tray 54. For this reason, according to a user's liking, the 1st – the 3rd paper cassette 51–53, or the detachable tray 54 can be chosen using the paper selection key 71 or the cross key 66. Therefore, two kinds of operation methods according to a user's liking can be provided when choosing a paper cassette. And if the cross key 66 is used, while being able to \*\*\*\*\* in the direction to choose, even if it continues pushing, selection is suspended by the 1st paper cassette 51 or the detachable tray 54. Therefore, an operation mistake can be prevented.

[0054](5) while the residue of a paper is boiled and displayed on the icon of the 1st – the 3rd paper cassette 51–53 by a three-stage, a paper size is also displayed on the indicator 70. For this reason, according to the number of copies, a paper can be filled up beforehand. Therefore, a possibility that a paper may be exhausted during a copy can also be reduced.

[0055](6) When there is no paper in the 1st – the 3rd paper cassette 51–53, the down arrow which shows nothing [ paper ] is displayed on the icon of the 1st – the 3rd paper cassette 51–53. For this reason, when there is no paper in the 1st – the 3rd paper cassette 51–53, that is displayed clearly. In addition, the number of the paper cassette of paper nothing and the message of a purport which makes the paper cassette supplement with a paper are displayed on the indicator 70. Therefore, it can report certainly that there is no paper in the 1st – the 3rd

paper cassette 51-53.

[0056](7) Moreover, even when it becomes nothing [ paper ], the paper size accommodated in the paper cassette is displayed on the icon of an applicable paper cassette. For this reason, a paper cassette can be supplemented with a paper based on that display. Therefore, even if nothing [ paper ] occurs, the paper of the size same before nothing [ paper ] occurs can be filled up.

[0057]Said embodiment can change as follows and can also take shape.

– In the aforementioned embodiment, when a paper cassette was pulled out, while eliminating the residual quantity display in the icon of an applicable paper cassette, were the composition which displays the message which shows that on the indicator 70, but. While eliminating the icon of the composition which displays the message which shows that on the indicator 70 while replacing with this and blinking the icon of an applicable paper cassette, or an applicable paper cassette, the message which shows that may be made the composition displayed on the indicator 70. If constituted in this way, it can report much more certainly that the paper cassette is pulled out.

[0058]– In the aforementioned embodiment, while displaying the down arrow on the icon of the paper cassette in the case of nothing [ paper ], were the composition in which a paper cassette number and the message of a purport which makes a paper cassette supplement with a paper are displayed on the indicator 70, but. The composition in which a paper cassette number and the message of a purport which makes a paper cassette supplement with a paper are displayed on the indicator 70 while replacing with this and blinking the icon of a paper cassette, Or it may have composition on which one residual quantity display is made to display a paper cassette number and the message of a purport which makes a paper cassette supplement with a paper at the indicator 70 while giving an additional indication of the down arrow. If constituted in this way, nothing [ paper ] can be reported certainly.

[0059]– Although it was the composition which displays a residue, or nothing [ paper ] and the paper size of a paper on the icon of a paper cassette in the aforementioned embodiment, it may replace with this and may have composition which displays a residue, or nothing [ paper ] and the paper size of a paper near the icon of a paper cassette (for example, the right-hand side of an icon).

[0060]– When it constitutes the indicator 70 from a colored presentation, the case where a paper cassette is pulled out, and the residual quantity display and nothing [ paper ] may be made the composition displayed by a color different, respectively. [ of a paper ]

[0061]– Although it was the composition of not forming a size sensor and a residue sensor in the detachable tray 54, in the aforementioned embodiment, It may replace with this, a size sensor and a residue sensor may be formed also in the detachable tray 54, and a residue, or nothing [ paper ] and the paper size of the paper laid in the detachable tray 54 may be made the composition displayed on the indicator 70.

[0062]Technical ideas other than the claim grasped from the above-mentioned embodiment are indicated with those effects below.

[1]An image forming device with which the selecting means is provided with two kinds of selecting means in the image forming device according to claim 2.

[0063]If constituted in this way, two kinds of operation methods according to a user's liking can be provided when choosing a paper cassette.

[2]In the image forming device according to claim 2, a control means, An image forming device stopped by a predetermined paper holding means when a selecting means is a paper selection key, a paper holding means is chosen one by one when choosing a paper holding means based on the paper selection key, and a selecting means is a cross key and chooses a paper holding means based on the cross key.

[0064]If constituted in this way, according to a user's liking, a paper selection key or a cross key can be used when choosing a paper cassette.

[0065]

[Effect of the Invention]Since this invention is constituted as mentioned above, it does the following effects so. According to the invention according to claim 1, the information about a paper can be known beforehand.

[0066]According to the invention according to claim 2, in addition to the effect of the invention according to claim 1, it can be known easily whether the automatic paper selection function is set up. According to the invention according to claim 3, in addition to the effect of the invention according to claim 2, a cross key can be operated simple.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DESCRIPTION OF DRAWINGS**

---

**[Brief Description of the Drawings]**

[Drawing 1]The block diagram showing the composition of a facsimile machine.

[Drawing 2]The explanatory view showing a final controlling element and an indicator.

[Drawing 3]The explanatory view showing an indicator.

[Drawing 4]The flow chart which shows the operation at the time of a copy.

[Drawing 5]The flow chart which shows the operation at the time of a copy.

[Drawing 6]The flow chart which shows the operation at the time of a copy.

[Drawing 7]The explanatory view showing the icon of a paper cassette.

**[Description of Notations]**

1 -- The facsimile machine as an image forming device, 10 -- MPU which constitutes a control means, 20 -- ROM, 30 which constitute a control means -- RAM which constitutes a control means, 51 -- The 1st paper cassette as a paper holding means, 52 -- The 2nd paper cassette as a paper holding means, 53 [ -- The indicator as a displaying means, 71 / -- Paper selection key as a selecting means. ] -- The 3rd paper cassette as a paper holding means, 54 -- The detachable tray as a paper holding means, 66 -- The cross key as a selecting means, 70

---

**[Translation done.]**

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2001-188446  
(P2001-188446A)

(43)公開日 平成13年7月10日(2001.7.10)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード*(参考)
G 0 3 G 21/00	3 8 6	C 0 3 G 21/00	3 8 6 2 H 0 2 7
B 6 5 H 3/44	3 4 2	B 6 5 H 3/44	3 4 2 3 F 3 4 3
H 0 4 N 1/00	1 0 6	H 0 4 N 1/00	1 0 6 B 5 C 0 6 2
	1 0 8		1 0 8 C

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

(21)出願番号	特願平11-375110	(71)出願人	000006297 村田機械株式会社 京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地
(22)出願日	平成11年12月28日(1999.12.28)	(72)発明者	宮崎 仁一 京都市伏見区竹田向代町136番地 村田機械 株式会社本社工場内
		(72)発明者	小谷 正樹 京都市伏見区竹田向代町136番地 村田機械 株式会社本社工場内
		(74)代理人	100068755 弁理士 恩田 博宣 (外1名)

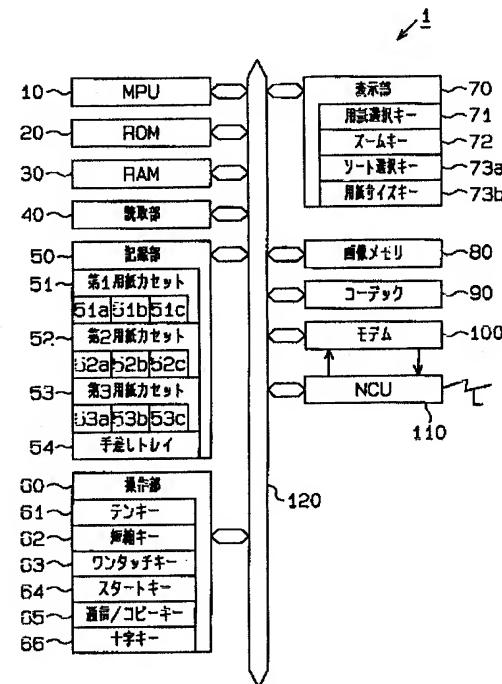
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【課題】用紙に関する情報を予め知ることが可能な画像形成装置を提供すること。

【解決手段】操作部60の通信/コピーキー65が操作されて、コピー mode に設定されると、表示部70には、本体アイコンが表示される。そして、この本体アイコンには、第1～第3用紙カセット51～53及び手差しトレイ54とが表示される。しかも、第1～第3用紙カセット51～53のアイコンには、用紙の残量及び用紙無と用紙サイズとが表示される。このため、コピー mode に設定された場合は、コピーを開始する前に、用紙の情報が得られる。従って、用紙に関する情報を予め知ることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】用紙を収容又は載置する複数の用紙収容手段と、その用紙収容手段のアイコンを表示するとともに、その用紙収容手段に収容されている用紙に関する情報を表示する表示手段を制御する制御手段とを備えた画像形成装置。

【請求項2】請求項1に記載の画像形成装置において、自動用紙選択機能と、用紙収容手段を選択する選択手段とを備え、制御手段は、自動用紙選択機能又は選択手段で選択された用紙収容手段のアイコンを、選択されていない用紙収容手段のアイコンとは異なる表示形態で表示手段に表示する画像形成装置。

【請求項3】請求項2に記載の画像形成装置において、選択手段は、上下左右に押下可能な十字キーであって、制御手段は、十字キーの押下方向に基づいて、用紙収容手段を選択する画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コピー装置やファクシミリ装置等に代表される画像形成装置に関し、より詳しくは用紙に関する情報を表示する画像形成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年の画像形成装置においては、複数の用紙カセットを備え、それらの用紙カセットに収容された用紙の情報（例えば用紙の残量、用紙無、用紙サイズ等）を表示部に表示するものがある。そして、この情報に基づいて、使用者は、用紙カセットに収容されている用紙の情報を得ることができ、例えば用紙の補充等を行うことができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このように用紙の情報を表示する装置であって、用紙カセットに用紙が無くなった場合には、その用紙の無くなった用紙カセットが選択された状態でなければ、その旨が表示部に表示されない。すなわち、使用者によって、用紙カセットが選択された場合や、原稿サイズ、倍率及び用紙サイズに基づいて自動的に用紙カセットを選択する機能、いわゆる自動用紙選択機能によって、用紙カセットが選択された場合にのみ、用紙カセット内に用紙が無い旨の情報を表示部に表示される。このため、画像を用紙に記録する直前になるまで、用紙の有無を知ることはできない。つまり、予め用紙に関する情報を得ることはできなかった。

【0004】本発明は、このような問題点に着目してなされたものであって、その目的は、用紙に関する情報を予め知ることが可能な画像形成装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するた

めに、請求項1に記載の発明では、用紙を収容又は載置する複数の用紙収容手段と、その用紙収容手段のアイコンを表示するとともに、その用紙収容手段に収容されている用紙に関する情報を表示する表示手段を制御する制御手段とを備えた。

【0006】請求項2に記載の発明では、請求項1に記載の画像形成装置において、自動用紙選択機能と、用紙収容手段を選択する選択手段とを備え、制御手段は、自動用紙選択機能又は選択手段で選択された用紙収容手段のアイコンを、選択されていない用紙収容手段のアイコンとは異なる表示形態で表示手段に表示する。

【0007】請求項3に記載の発明では、請求項2に記載の画像形成装置において、選択手段は、上下左右に押下可能な十字キーであって、制御手段は、十字キーの押下方向に基づいて、用紙収容手段を選択する。

【0008】なお、以下に述べる発明の実施の形態において、特許請求の範囲または課題を解決するための手段に記載の「画像形成装置」はファクシミリ装置1に相当し、同じく「用紙収容手段」は第1～第3用紙カセット51～53又は手差しトレイ54に相当し、同じく「表示手段」は表示部70に相当し、同じく「制御手段」はMPU10、ROM20及びRAM30に相当し、同じく「選択手段」は十字キー66又は用紙選択キー71に相当する。

【0009】

【発明の実施の形態】以下に、本発明に係る画像形成装置をファクシミリ装置に具体化した一実施形態を図面を用いて説明する。

【0010】図1に示すように、ファクシミリ装置1は、MPU10、ROM20、RAM30、読み取部40、記録部50、操作部60、表示部70、画像メモリ80、コードック90、モデム100、及びNCU110から構成されるとともに、各部10～110がバス120を介してそれぞれ接続されている。

【0011】MPU10は、ファクシミリ装置1を構成する各部を制御する。ROM20は、ファクシミリ装置1を制御するためのプログラムを記憶する。RAM30は、ファクシミリ装置1に関する各種情報を一時的に記憶する。

【0012】読み取部40は、原稿上の画像データを読み取って、白黒2値のイメージデータを出力する。記録部50は、電子写真方式のプリンタよりなり、受信画データや、コピー動作において読み取部40にて読み取られた原稿の画データを、用紙上に記録する。記録部50は、上段に配設された第1用紙カセット51と、中段に配設された第2用紙カセット52と、下段に配設された第3用紙カセット53と、ファクシミリ装置1の側面に配設された手差しトレイ54とを備えている。そして、第1～第3用紙カセット51～53には、用紙サイズを検出するためのサイズセンサ51a～53aと、用紙の残量

を検出するための残量センサ51b～53bと、第1～第3用紙カセット51～53がファクシミリ装置1から引き出されているか否かを検出するための引出センサ51c～53cとがそれぞれ配設されている。ここで、残量センサ51b～53bは、複数の透過型センサと可動アームとで構成されている。すなわち、複数の透過型センサと可動アームとは、各用紙カセット51～53における用紙の繰り出し方向とは逆の位置に配設され、回転軸に軸支された可動アームが各用紙カセット51～53に収容されている最上の用紙に当接している。そして、用紙が各用紙カセット51～53から繰り出されると、用紙の残量に伴って可動アームの角度が変化する。すると、可動アームが複数の透過型センサを遮断することとなり、用紙の残量が検出される。

【0013】図1及び図2に示すように、操作部60は、電話番号やFAX番号等を入力するためのテンキー(\*, #キーを含む)61、短縮番号の登録又は短縮番号から発信するための短縮キー62、予め登録したFAX番号をワンタッチで指定するためのワンタッチキー63、原稿の読み取り動作を開始させるためのスタートキー64、「通信(FAX)」モード又は「コピー」モードに設定するための通信/コピーキー65、第1～第3用紙カセット51～53又は手差しトレイ54を選択するための十字キー66等の各種操作キーを備えている。

【0014】この十字キー66は、上下左右方向に押下可能に構成されている。そして、十字キー66の操作に基づいて、第1～第3用紙カセット51～53又は手差しトレイ54を選択することができる。

【0015】図1及び図2に示すように、LCD等による表示部70は、タッチパネルで構成され、ファクシミリ装置1の動作状態等の各種情報の表示を行う。そして、操作部60の通信/コピーキー65が操作されて、コピーモードに設定された後、テンキー61等からコピーの設定が行われる。すると、図3(a)に示すように、状態表示を示す「コピーできます」と、用紙を示す「A4」と、倍率を示す「100%」と、セット即ちコピー部数を示す「1」と、自動用紙選択機能を示す「自動」と、選択されている用紙等本体の状態を示す本体アイコンとが表示される。また、表示部70の下方には、各機能キー、すなわち第1～第3用紙カセット51～53又は手差しトレイ54を選択するための用紙選択キー71と、倍率を設定するためのズームキー72と、ソートを設定するためのソート選択キー73aとが表示される。なお、手差しトレイ54が選択された場合には、図3(b)に示すように、このソート選択キー73aの位置に、手差しトレイ54に載置される用紙サイズを設定するための用紙サイズキー73bが表示される。そして、これらの各機能キー71～73a, 73bを直接指で触れると、各種機能及び必要な操作をファクシミリ装置1に指示することができる。なお、表示部70に表示

される各機能に対応させたキーを操作部60に設ける構成にしても良い。さらに、表示部70における本体アイコンの右側には、メッセージを表示するためのメッセージ表示部が設けられている。

【0016】ここで、本体アイコンには、第1～第3用紙カセット51～53と、第1～第3用紙カセット51～53に収容されている用紙の残量又は用紙無と、第1～第3用紙カセット51～53に収容されている用紙サイズ及び用紙の向きとが表示される。そして、用紙選択キー71又は十字キー66からの操作によって、第1～第3用紙カセット51～53又は手差しトレイ54のいずれかが選択された場合には、該当する第1～第3用紙カセット51～53又は手差しトレイ54のアイコンが表示部70に反転表示される。

【0017】図1に示すように、画像メモリ80は、受信画データや読取部40で読み取られた画データを一時的に記憶する。コーデック90は、読取部40にて読み取られた画データを送信のためにMH, MR, MMR方式等により符号化(エンコード)する。また、コーデック90は、受信画データを復号(デコード)する。

【0018】モジュール100は、ITU-T勧告T.30に従ったファクシミリ伝送制御手順に基づいて、V.17, V.27ter, V.29等に従った送受信データの変調及び復調を行う。NCU110は、電話回線との接続を制御するとともに、相手先のFAX番号に対応したダイヤル信号の送出及び着信を検出するための機能を備えている。

【0019】次に、ファクシミリ装置1におけるコピー時の動作について、図4～図6に示すフローチャートを用いて説明する。なお、この動作は、ROM20に記憶されたプログラムに基づき、MPU10の制御により実行される。また、本実施形態では、第1～第3用紙カセット51～53をそれぞれ用紙選択番号「1～3」に、手差しトレイ54を用紙選択番号「4」に、自動用紙選択機能を用紙選択番号「0」に設定している。そして、この用紙選択番号はRAM30に記憶される。

【0020】さて、操作部60の通信/コピーキー65が操作されて、コピーモードに設定されると、図4に示すステップS1においては、用紙選択番号、部数、倍率がそれぞれ初期値にリセットされる。具体的には、用紙選択番号が「0」に設定され、部数が「1」に設定され、倍率が「100%」に設定される。

【0021】ステップS2においては、第1～第3用紙カセット51～53に収容されている用紙サイズが検出される。具体的には、第1～第3用紙カセット51～53に配設されているサイズセンサ51a～53aに基づいて、用紙サイズが検出される。

【0022】ステップS3においては、前記ステップS1のリセットに基づいて、コピーモードの初期画面が表示部70に表示される。具体的には、自動用紙選択機能

を示す「自動」が表示部70に反転表示され、倍率が「100%」と表示され、セット即ちコピー部数が「1」と表示される。また、各機能キー（用紙選択キー71、ズームキー72、ソート選択キー73a）が表示される。さらに、前記ステップS2の検出結果に基づいて、第1～第3用紙カセット51～53のアイコンに用紙サイズが表示される。

【0023】ステップS4においては、第1～第3用紙カセット51～53が引き出されているか否かが、引出センサ51c～53cに基づいて判断される。そして、第1～第3用紙カセット51～53が引き出されていると判断された場合は、ステップS5に移行する。一方、第1～第3用紙カセット51～53が引き出されていないと判断された場合は、ステップS6に移行する。

【0024】ステップS5においては、該当する用紙カセットのアイコンにおける残量の表示が表示部70から消去されるとともに、該当する用紙カセットを入れさせる旨のメッセージが表示部70のメッセージ表示部に表示される。

【0025】ステップS6においては、第1～第3用紙カセット51～53における用紙の残量が検出される。具体的には、第1～第3用紙カセット51～53に配設されている残量センサ51b～53bに基づいて、用紙の残量が検出される。

【0026】ステップS7においては、前記ステップS6における用紙の残量の検出結果において、用紙の残量が約50%以上である場合は、ステップS8に移行する。一方、用紙の残量が約50%以上でない場合、つまり用紙の残量が50%未満である場合は、ステップS9に移行する。

【0027】ステップS8においては、図7(a)に示すように、該当する用紙カセットのアイコンに3本の残量表示が表示部70に表示される。ステップS9においては、前記ステップS6における用紙の残量の検出結果において、用紙の残量が約10%以上50%未満である場合は、ステップS10に移行する。一方、用紙の残量が約10%以上50%未満でない場合、つまり用紙の残量が約10%未満である場合は、ステップS11に移行する。

【0028】ステップS10においては、図7(b)に示すように、該当する用紙カセットのアイコンに2本の残量表示が表示部70に表示される。ステップS11においては、前記ステップS6における用紙の残量の検出結果において、用紙の残量が約10%未満である場合（但し、用紙カセットに用紙が無い場合を除く）は、ステップS12に移行する。一方、用紙の残量が約10%未満でない場合、つまり該当する用紙カセットに用紙が無い場合は、ステップS13に移行する。

【0029】ステップS12においては、図7(c)に示すように、該当する用紙カセットのアイコンに1本の

残量表示が表示部70に表示される。ステップS13においては、図7(d)に示すように、該当する用紙カセットのアイコンに下向矢印が表示されるとともに、該当する用紙カセットの番号が表示部70に表示される。また、該当する用紙カセットに用紙を補充させる旨のメッセージが表示部70のメッセージ表示部に表示される。

【0030】図5に示すステップS21においては、用紙選択番号が「0」であるか否かが判断される。つまり、自動用紙選択機能に設定されているか否かが判断される。そして、用紙選択番号が「0」である場合、自動用紙選択機能に設定されている場合は、ステップS22に移行する。一方、用紙選択番号が「0」でない場合、つまり自動用紙選択機能に設定されていない場合、換言すれば用紙選択番号が「1～4」である場合は、ステップS23に移行する。

【0031】ステップS22においては、自動用紙選択機能を示す「自動」のアイコンと、用紙カセットを示す第1～第3用紙カセット51～53の全アイコンとが反転表示される。なお、このとき手差しトレイ54は、反転表示されない。これは、手差しトレイ54には、定型サイズ以外の用紙、例えばリーガルサイズ、レターサイズの用紙等も載置される可能性がある。このため、自動用紙選択機能の場合であっても、敢えて手差しトレイ54を反転表示しないのである。

【0032】ステップS23においては、用紙選択番号に該当する用紙カセットのアイコンが反転表示される。具体的には、用紙選択番号が「1～3」の場合は、用紙カセットを示す第1～第3用紙カセット51～53のアイコンの何れかが、用紙選択番号が「4」の場合は、手差しトレイ54のアイコンが、それぞれ反転表示される。

【0033】ステップS24においては、用紙選択番号が「4」であるか否かが判断される。つまり、手差しトレイ54が選択されたか否かが判断される。そして、用紙選択番号が「4」である場合、つまり手差しトレイ54が選択された場合は、ステップS25に移行する。一方、用紙選択番号が「4」でない場合、つまり手差しトレイ54以外、すなわち第1～第3用紙カセット51～53が選択された場合は、ステップS26に移行する。

【0034】ステップS25においては、表示部70におけるソート選択キー73aの位置に、用紙サイズキー73bが表示される。すなわち、ソート選択キー73aの代わりに、用紙サイズキー73bが表示されるのである。つまり、手差しトレイ54には、各種サイズの用紙が載置される可能性があるため、手動設定で用紙サイズを設定させるのである。

【0035】ステップS26においては、用紙選択キー71が触れられたか否かが判断される。用紙選択キー71が触れられた場合は、ステップS27に移行する。一方、用紙選択キー71以外のキーが触れられた場合は、

ステップS41に移行する。

【0036】ステップS27においては、用紙選択番号のインクリメントが行われる。ステップS28においては、用紙選択番号が「5」であるか否かが判断される。すなわち、本実施形態では、第1～第3用紙カセット51～53をそれぞれ用紙選択番号「1～3」に、手差しトレイ54を用紙選択番号「4」に、自動用紙選択機能を用紙選択番号「0」に設定している。換言すれば、用紙選択番号が「5」になることはない。そこで、前記ステップS27において用紙選択番号をインクリメントした結果が、「5」であるか否かを判断しているのである。そして、用紙選択番号が「5」である場合は、ステップS29に移行する。一方、用紙選択番号が「5」でない場合は、ステップS30に移行する。

【0037】ステップS29においては、用紙選択番号が初期値である「0」にリセットされる。すなわち、本実施形態における用紙選択番号は、「0～4」までの値を取る。そこで、用紙選択番号をインクリメントした結果、用紙選択番号が「5」になった場合は、用紙選択番号を「0」にリセットしているのである。

【0038】ステップS30においては、ズームキー72が触れられたか否かが判断される。そして、ズームキー72が触れられた場合は、ステップS31に移行する。一方、ズームキー72が触れられていない場合は、ステップS32に移行する。

【0039】ステップS31においては、テンキー61の押下に基づいて、倍率の設定が行われる。ステップS32においては、テンキー61が押下されたか否かが判断される。そして、テンキー61が押下された場合は、ステップS33に移行する。一方、テンキー61が押下されなかった場合は、ステップS34に移行する。

【0040】ステップS33においては、テンキー61の押下に基づいて、コピー部数が設定される。ステップS34においては、スタートキー64が押下されたか否かが判断される。そして、スタートキー64が押下された場合は、ステップS35に移行する。一方、スタートキー64が押下されていない場合は、ステップS30に戻る。

【0041】図6に示すステップS41においては、十字キー66の下側が押下されたか否かが判断される。そして、十字キー66の下側が押下された場合は、ステップS42に移行する。一方、十字キー66の下側が押下されていない場合は、ステップS44に移行する。

【0042】ステップS42においては、用紙選択番号が「4」であるか否かが判断される。用紙選択番号が「4」である場合、つまり手差しトレイ54が選択されている場合は、図5に示すステップS30に戻る。一方、用紙選択番号が「4」でない場合は、ステップS43に移行する。

【0043】ステップS43においては、用紙選択番号

のインクリメントが実行される。ステップS44においては、十字キー66の上側が押下されたか否かが判断される。そして、十字キー66の上側が押下された場合は、ステップS45に移行する。一方、十字キー66の上側が押下されていない場合は、ステップS47に移行する。

【0044】ステップS45においては、用紙選択番号が「0」であるか否かが判断される。用紙選択番号が「0」である場合、つまり自動用紙選択機能が選択されている場合は、図5に示すステップS30に戻る。一方、用紙選択番号が「0」でない場合は、ステップS47に移行する。

【0045】ステップS46においては、用紙選択番号のデクリメントが実行される。ステップS47においては、十字キー66の右側が押下されたか否かが判断される。そして、十字キー66の右側が押下された場合は、ステップS48に移行する。一方、十字キー66の右側が押下されていない場合は、ステップS50に移行する。

【0046】ステップS48においては、前記ステップS42と同様な処理が実行される。ステップS49においては、用紙選択番号が「4」に設定される。すなわち、表示部70に表示される本体アイコンの表示に従って、十字キー66の右側が押下された場合は、手差しトレイ54に載置されている用紙が選択されたと判断しているのである。

【0047】ステップS50においては、十字キー66の左側が押下されたか否かが判断される。そして、十字キー66の左側が押下された場合は、ステップS51に移行する。一方、十字キー66の左側が押下されていない場合は、図5に示すステップS30に戻る。

【0048】ステップS51においては、用紙選択番号が「4」であるか否かが判断される。用紙選択番号が「4」である場合、つまり手差しトレイ54が選択されている場合は、手差しトレイ54の反転表示を解除して、第1～第3用紙カセット51～53を選択するために、ステップS52に移行する。一方、用紙選択番号が「4」でない場合は、十字キー66の誤操作であると判断して、用紙選択番号を何ら変更することなく、図5に示すステップS30に移行する。

【0049】ステップS52においては、用紙選択番号が「1」に設定される。すなわち、表示部70に表示される本体アイコンの表示に従って、十字キー66の左側が押下された場合は、第1～第3用紙カセット51～53のいずれかを選択するものと判断して、取り敢えず第1用紙カセット51を選択させているのである。

【0050】以上、詳述したように本実施形態によれば、次のような作用、効果を得ることができる。

(1) 操作部60の通信／コピーキー65が操作されて、コピーモードに設定されると、表示部70には、本

体アイコンが表示される。そして、この本体アイコンには、第1～第3用紙カセット51～53及び手差しトレイ54とが表示される。しかも、第1～第3用紙カセット51～53のアイコンには、用紙の残量及び用紙無と用紙サイズとが表示される。このため、コピーモードに設定された場合は、コピーを開始する前に、用紙の情報を得られる。従って、用紙に関する情報を予め知ることができる。

【0051】(2) 用紙選択番号が「0」の場合、すなわち自動用紙選択機能に設定した場合は、自動用紙選択機能を示す「自動」のアイコンと、用紙カセットを示す第1～第3用紙カセット51～53の全アイコンとが表示部70に反転表示される。このとき、手差しトレイ54のアイコンは反転表示されない。このため、自動用紙選択機能に設定した場合には、第1～第3用紙カセット51～53に収容されている用紙のいずれかの用紙が選択されて画像が記録されることが分かる。換言すれば、手差しトレイ54に載置されている用紙は、選択されることはない。一方、十字キー66又は用紙選択キー71で第1～第3用紙カセット51～53又は手差しトレイ54を選択した場合は、選択された第1～第3用紙カセット51～53のアイコン又は手差しトレイ54のアイコンのいずれかが表示部70に反転表示される。このため、選択された第1～第3用紙カセット51～53又は手差しトレイ54が明確に表示される。従って、自動用紙選択機能に設定されているか否かを容易に知ることができる。

【0052】(3) 第1～第3用紙カセット51～53のいずれかが選択されている状態であって、表示部70に表示される本体アイコンの表示に従って、十字キー66の右側が押下された場合は、手差しトレイ54を選択するものと判断している。一方、手差しトレイ54が選択されている状態であって、表示部70に表示される本体アイコンの表示に従って、十字キー66の左側が押下された場合は、第1～第3用紙カセット51～53のいずれかを選択するものと判断して、取り敢えず第1用紙カセット51を選択させている。つまり、表示部70に表示される本体アイコンの選択方向と、十字キー66の押下方向とが同一である。勿論、上下方向についても、表示部70に表示される本体アイコンの選択方向と、十字キー66の押下方向とが同一である。従って、十字キー66の操作を簡便に行うことができる。

【0053】(4) 用紙選択キー71を用いた場合は、第1～第3用紙カセット51～53又は手差しトレイ54が順次選択される。すなわち、用紙選択キー71は、いわゆるラップアラウンド(wrap around)機能を有している。一方、十字キー66を用いる場合は、十字キー66の上側を押下し続けても、第1用紙カセット51で選択が停止される。また、十字キー66の下側を押下し続けても、手差しトレイ54で選択が停止される。この

ため、使用者の好みに応じて、用紙選択キー71又は十字キー66を用いて、第1～第3用紙カセット51～53又は手差しトレイ54を選択することができる。従って、用紙カセットの選択に際して、使用者の好みに応じた2種類の操作方法を提供することができる。しかも、十字キー66を用いれば、選択したい方向に即変更することができるとともに、押し続けても第1用紙カセット51又は手差しトレイ54で選択が停止される。従って、誤操作を防止することができる。

【0054】(5) 第1～第3用紙カセット51～53のアイコンに用紙の残量が3段階で表示されるとともに、用紙サイズも表示部70に表示される。このため、コピー部数に応じて、予め用紙を補充することができる。従って、コピー中に用紙が無くなるおそれをも低減することができる。

【0055】(6) 第1～第3用紙カセット51～53に用紙が無い場合は、第1～第3用紙カセット51～53のアイコンに、用紙無を示す下向矢印が表示される。このため、第1～第3用紙カセット51～53に用紙が無い場合は、その旨が明確に表示される。加えて、用紙無の用紙カセットの番号と、その用紙カセットに用紙を補充させる旨のメッセージとが表示部70に表示される。従って、第1～第3用紙カセット51～53に用紙が無い旨を確実に報知することができる。

【0056】(7) しかも、用紙無になった場合でも、用紙カセットに収容されていた用紙サイズが、該当する用紙カセットのアイコンに表示される。このため、その表示に基づいて、用紙カセットに用紙を補充することができる。従って、用紙無が発生しても、用紙無が発生する前と同じサイズの用紙を補充することができる。

【0057】なお、前記実施形態は、次のように変更して具体化することも可能である。

- ・前記実施形態では、用紙カセットが引き出された場合は、該当する用紙カセットのアイコンにおける残量表示を消去するとともに、その旨を示すメッセージを表示部70に表示する構成であったが、これに代えて、該当する用紙カセットのアイコンを点滅させるとともに、その旨を示すメッセージを表示部70に表示する構成、又は、該当する用紙カセットのアイコンを消去するとともに、その旨を示すメッセージを表示部70に表示する構成にても良い。このように構成すれば、用紙カセットが引き出されていることをより一層確実に報知することができる。

- ・前記実施形態では、用紙無の場合は、用紙カセットのアイコンに下向矢印を表示するとともに、用紙カセット番号と、用紙カセットに用紙を補充させる旨のメッセージを表示部70に表示させる構成であったが、これに代えて、用紙カセットのアイコンを点滅させるとともに、用紙カセット番号と、用紙カセットに用紙を補充させる旨のメッセージを表示部70に表示させる

構成、又は、1本の残量表示に下向矢印を追加表示するとともに、用紙カセット番号と、用紙カセットに用紙を補充させる旨のメッセージを表示部70に表示させる構成にしても良い。このように構成すれば、用紙無を確実に報知することができる。

【0059】・前記実施形態では、用紙カセットのアイコンに用紙の残量又は用紙無と用紙サイズとを表示する構成であったが、これに代えて、用紙カセットのアイコンの近傍、例えばアイコンの右側に用紙の残量又は用紙無と用紙サイズとを表示する構成にしても良い。

【0060】・表示部70をカラー表示で構成する場合には、用紙カセットが引き出された場合や、用紙の残量表示及び用紙無を、それぞれ異なる色で表示する構成にしても良い。

【0061】・前記実施形態では、手差しトレイ54にはサイズセンサ及び残量センサを設けない構成であったが、これに代えて、手差しトレイ54にもサイズセンサ及び残量センサを設け、手差しトレイ54に載置される用紙の残量又は用紙無と用紙サイズとを表示部70に表示する構成にしても良い。

【0062】さらに、上記実施形態より把握される請求項以外の技術的思想について、以下にそれらの効果と共に記載する。

〔1〕請求項2に記載の画像形成装置において、選択手段は、2種類の選択手段を備えている画像形成装置。

【0063】このように構成すれば、用紙カセットの選択に際して、使用者の好みに応じた2種類の操作方法を提供することができる。

〔2〕請求項2に記載の画像形成装置において、制御手段は、選択手段が用紙選択キーであって、その用紙選択キーに基づいて用紙収容手段を選択する場合は用紙収容手段を順次選択し、選択手段が十字キーであって、その

十字キーに基づいて用紙収容手段を選択する場合は所定の用紙収容手段で停止させる画像形成装置。

【0064】このように構成すれば、用紙カセットの選択に際し、使用者の好みに応じて、用紙選択キー又は十字キーを用いることができる。

【0065】

【発明の効果】本発明は、以上のように構成されているため、次のような効果を奏する。請求項1に記載の発明によれば、用紙に関する情報を予め知ることができる。

【0066】請求項2に記載の発明によれば、請求項1に記載の発明の効果に加えて、自動用紙選択機能が設定されているか否かを容易に知ることができる。請求項3に記載の発明によれば、請求項2に記載の発明の効果に加えて、十字キーの操作を簡便に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】ファクシミリ装置の構成を示すブロック図。

【図2】操作部及び表示部を示す説明図。

【図3】表示部を示す説明図。

【図4】コピー時の動作を示すフローチャート。

【図5】コピー時の動作を示すフローチャート。

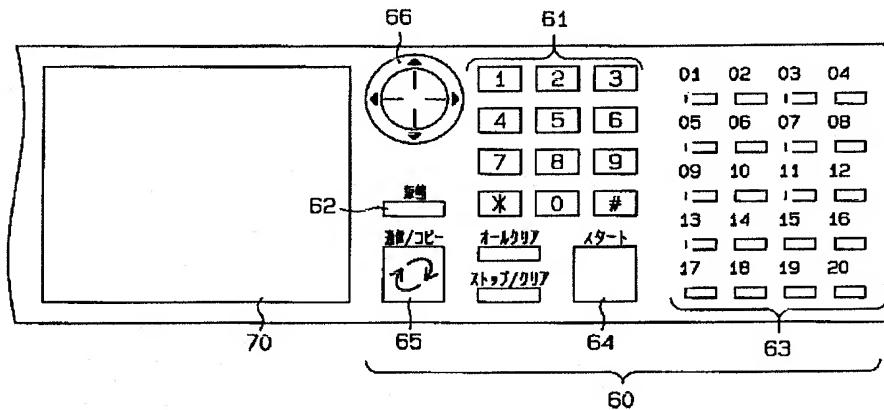
【図6】コピー時の動作を示すフローチャート。

【図7】用紙カセットのアイコンを示す説明図。

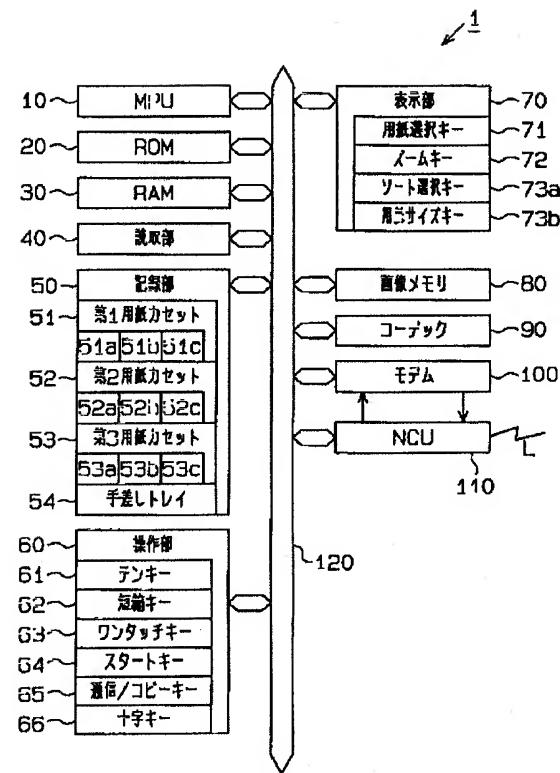
【符号の説明】

1…画像形成装置としてのファクシミリ装置、10…制御手段を構成するMPU、20…制御手段を構成するROM、30…制御手段を構成するRAM、51…用紙収容手段としての第1用紙カセット、52…用紙収容手段としての第2用紙カセット、53…用紙収容手段としての第3用紙カセット、54…用紙収容手段としての手差しトレイ、66…選択手段としての十字キー、70…表示手段としての表示部、71…選択手段としての用紙選択キー。

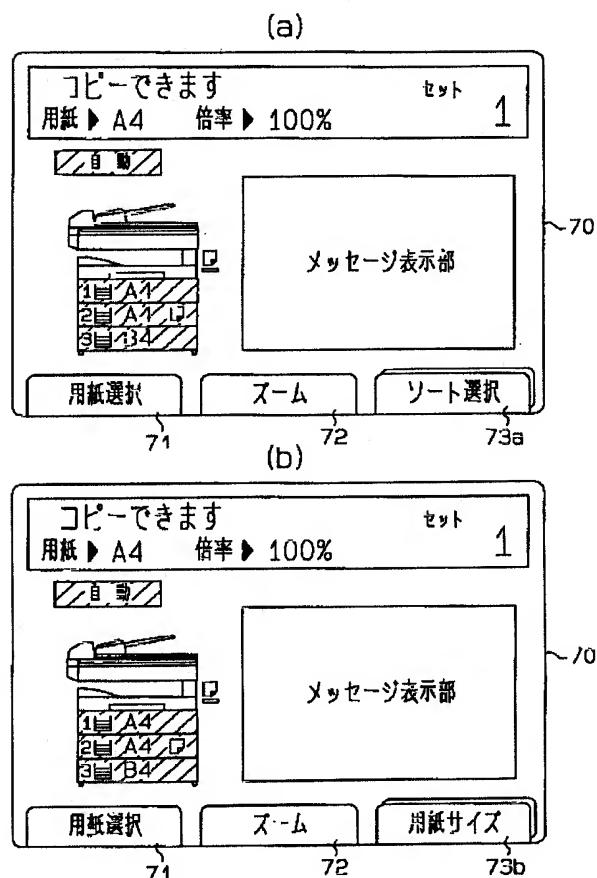
【図2】



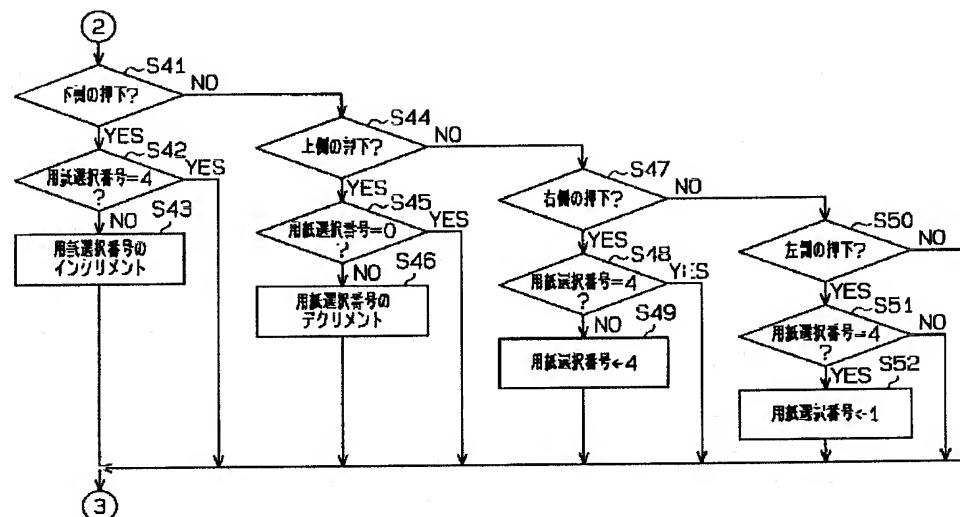
【図1】



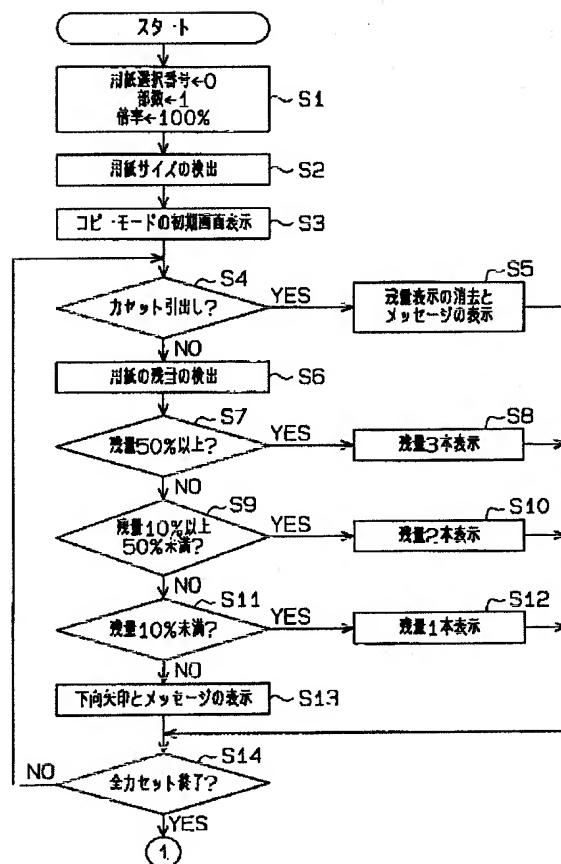
【図3】



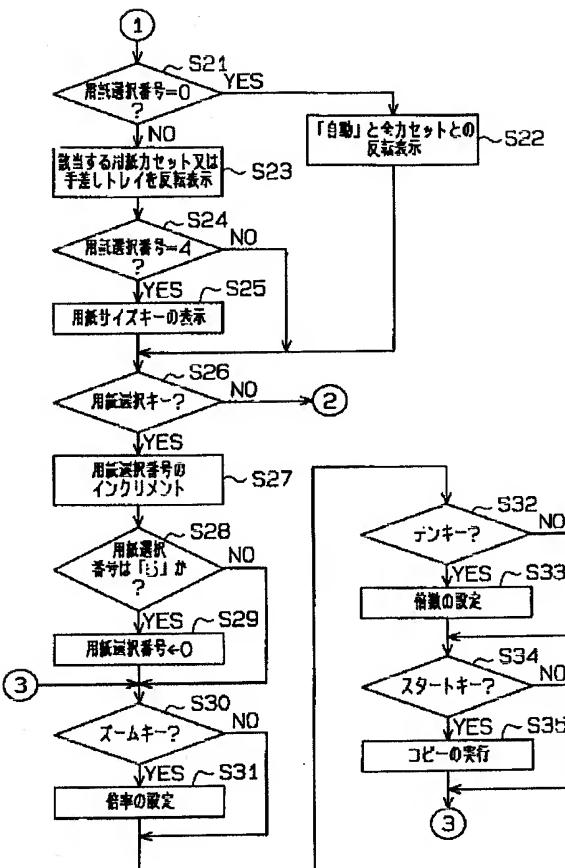
【図6】



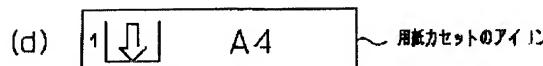
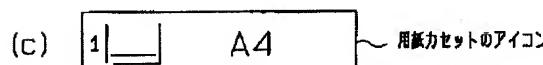
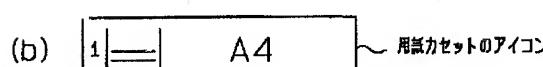
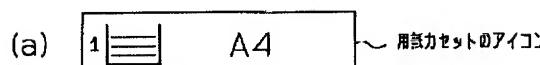
【図4】



【図5】



【図7】



(10) 01-188446 (P2001-188446A)

フロントページの続き

F ターム(参考) 2H027 GA16 GA20 GA45 GB03 GB04  
3F343 FA02 FB02 FB03 HA33 HA37  
HB03 KB07 KB20 MA23 MA24  
MA26 MC28  
5C062 AA02 AA05 AB08 AB20 AB23  
AB30 AB53 AC05 AF00 AF10  
BA04